

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-025306

(43)Date of publication of application : 25.01.2000

(51)Int.Cl. B41J 29/38
G06F 3/12

(21)Application number : 10-192883

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 08.07.1998

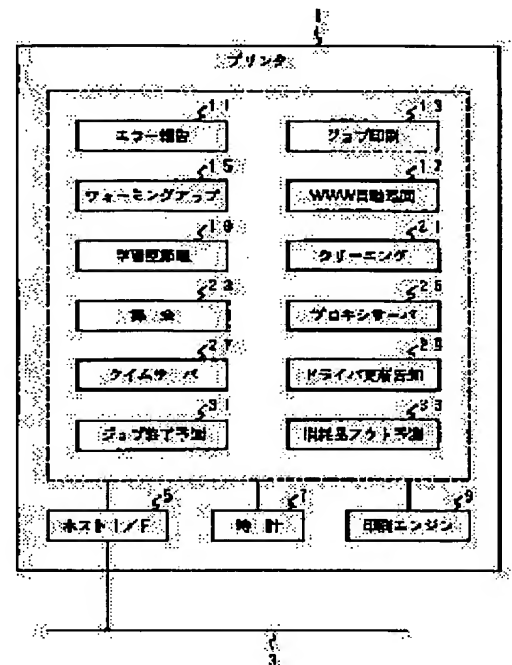
(72)Inventor : SHIMA TOSHIHIRO

(54) PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance convenience of a printer by executing a specified operation actively.

SOLUTION: The printer 1 is provided with a clock section 7 generating absolute time information indicative of current date, week day and time. Using absolute time information from the clock section 7, occurring time of error is notified along the content thereof and printing time is printed on print results. Turn on power, turn off power, warming up or sleep down of printer are performed at specified times and cleaning interval is controlled such that over cleaning is not performed. Update time of a print driver is predicted and notified to a user, ending time of job is predicted and notified, and the time when consumables, e.g. toner, runs out is predicted and notified.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-25306
(P2000-25306A)
(43) 公開日 平成12年1月25日 (2000.1.25)

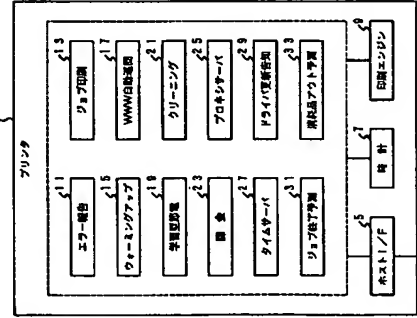
(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	P I	チコード (参考)
B 41 J 29/38		B 41 J 29/38	Z 2 C 0 6 1
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	K 5 B 0 2 1
			T

審査請求 未請求 請求項の範囲 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平10-192883	(71) 出願人	000002389 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(22) 出願日	平成10年7月6日 (1998.7.8)	(72) 発明者	島 敏博 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
		(74) 代理人	100055371 弁理士 上村 真之 (外1名) Fターム (参考) 2C061 AP01 B810 HJ06 HJ10 HK19 HQ17 HV02 HW13 HV14 HV20 HV32 J102 5B021 AA02 AA19 B810 ED01 LQ05 WD01 NW16 NW19

(54) 【発明の名称】 プリンタ

(57) 【要約】
【課題】 プリンタの利便性を向上させる。
【解決手段】 プリンタ1に時計部7が備えられ、時計部7は現在の年月日、曜日及び時刻を示す絶対時刻情報を発生する。時計部7からの絶対時刻情報を用いて、エラー通知の際にエラー内容と共にエラー発生時刻も通知する。印刷結果に印刷時刻も印刷する。指定された時刻にプリンタの電源投入、電源断、ウォーミングアップ又はスリープダウンを行う。過度に頻繁にクリーニングが行われないようクリーニング間隔を制御する。プリンタドライバの更新時期を予測してユーザに告知する。ジョブの終了時刻を予測して告知する。トナーなどの消耗品の無くなる時期を予測して告知するなどのサービスを行う。



【特許請求の範囲】

- 【請求項1】 現在の絶対時刻を示す情報を生成する時計部と、
前記時計部から前記絶対時刻を取得して、前記絶対時刻を利用した所定のサービスを行うサービス部とを備えたプリンタ。
【請求項2】 現在の絶対時刻を示す情報を生成する時計部と、
エラー発生時に前記時計部から前記絶対時刻を取得し、取得したエラー発生時の絶対時刻をエラー内容と共に出力するエラー報告部とを備えたプリンタ。
【請求項3】 現在の絶対時刻を示す情報を生成する時計部と、
印刷ジョブの実行時に前記時計部から前記絶対時刻を取得し、前記取得した印刷ジョブ実行時の絶対時刻を前記印刷ジョブの印刷結果に付加するジョブ印刷部とを備えたプリンタ。
【請求項4】 現在の絶対時刻を示す情報を生成する時計部と、
前記時計部から前記絶対時刻を随時取得し、前記取得した絶対時刻が所定の時刻になったとき、プリンタのウォーミングアップを行うウォーミングアップ部とを備えたプリンタ。
【請求項5】 通信ネットワーク上の所定の情報提供サーバと接続する通信インタフェース部と、
現在の絶対時刻を示す情報を生成する時計部と、
前記時計部から前記絶対時刻を随時取得し、前記取得した絶対時刻が所定の時刻になったとき、前記通信インタフェース部を通じて前記ネットワーク上の所定サーバを巡回して前記サーバの提供する情報を取得するネットワーク自動巡回部と、を備えたプリンタ。
【請求項6】 現在の絶対時刻を示す情報を生成する時計部と、
印刷ジョブを受けたときに前記時計部から前記絶対時刻を取得し、過去の複数回のジョブ受償時に取得した絶対時刻を統計処理して、プリンタの電源投入、電源断、ウォーミングアップ又はスリープダウンを行うのに適した時刻を決定する学習部と、
印刷ジョブを受行していないとき前記時計部から絶対時刻を随時取得し、前記取得した絶対時刻が前記決定した絶対時刻になったとき、プリンタの電源投入、電源断、ウォーミングアップ又はスリープダウンを行う制御部と、を備えたプリンタ。
【請求項7】 現在の絶対時刻を示す情報を生成する時計部と、
クリーニング要求を受けたとき、前記時計部から前記絶対時刻を取得し、前記取得したクリーニング要求受償時の絶対時刻と前回のクリーニング実行時の絶対時刻との時間差を求め、前記時間差が所定時間以上であればクリーニングを実行し、所定時間未満であれば、クリーニング

- 【請求項8】 現在の絶対時刻を示す情報を生成する時計部と、
各ユーザのプリンタの利用履歴を保存しておき、前記時計部から前記絶対時刻を随時取得し、前記取得した絶対時刻が所定の履歴時刻になると、前記保存した利用履歴に基づいて履歴情報を生成して出力する履歴部とを備えたプリンタ。
【請求項9】 外部ネットワークと内部ネットワークに接続する通信インタフェース部と、
現在の絶対時刻を示す情報を生成する時計部と、
コンテントを保存する補助記憶装置と、
前記内部ネットワーク上のクライアントからコンテント取得要求を受け、前記取得要求を受けたときに前記時計部から前記絶対時刻を取得し、前記取得要求により要求部から前記絶対時刻を取得し、前記取得要求によって要求されたコンテントが前記補助記憶装置内に既に保存されているとき、前記取得した取得要求受償時の絶対時刻に対して前記補助記憶装置内のコンテントの時刻が所定の時間以上古いチェックし、古くない場合は前記補助記憶装置内のコンテントを前記クライアントへ送り、古ければ前記取得要求を前記外部ネットワーク上のサーバに送り、前記取得要求を前記外部ネットワーク上のサーバに送って前記サーバから要求のコンテントを取得して補助記憶装置に保存すると共にクライアントに送るプロキシサーバ部とを備えたプリンタ。
【請求項10】 現在の絶対時刻を示す情報を生成する時計部と、
時刻通知要求を受けると、前記時計部から前記絶対時刻を取得して出力するタイムサーバ部とを備えたプリンタ。
【請求項11】 現在の絶対時刻を示す情報を生成する時計部と、
前記時計部から前記絶対時刻を随時取得し、前記取得した絶対時刻が所定の更新時刻になると、プリンタドライバの更新に関するメッセージを出力するドライバ更新告知部とを備えたプリンタ。
【請求項12】 現在の絶対時刻を示す情報を生成する時計部と、
ジョブ終了予測要求を受けたときに前記時計部から前記絶対時刻を取得し、前記取得した絶対時刻と、現在実行中及び実行待ちのジョブを終了するのに要する所要時間とからジョブ終了予測時刻を決定し、決定したジョブ終了予測時刻を出力するジョブ終了予測部とを備えたプリンタ。
【請求項13】 現在の絶対時刻を示す時刻情報を生成する時計部と、
各印刷ジョブの実行時に前記時計部から前記絶対時刻を取得し且つ前記印刷ジョブによる消耗品の消費量を決定し、消耗品アウト予測要求を受けたとき、前記時計部から前記絶対時刻を取得して、前記取得した予測要求受信

印刷エンジン9のウォーミングアップ及びスリープダウン(断電状態への移行)などを行うものである。図6は、学習型ウォーミングアップ部19の動作を示す。

【0020】学習型断電部19は、ユーザによりプリンタ1の電源が投入されると(531)、時計部7より現在の絶対時刻を取得してプリンタ1内の不揮発性の記憶装置に保存する(532)。このとき、その電源投入時刻が、一週間の何曜日でも且つ一日のうちのどの時間帯(例えば、2時間間の時間帯)に属するかという観点から分類して保存する。また、随時に時計部7から現在時刻を取得して、それが予め指定された電源投入時刻、電源断時刻、ウォーミングアップ時刻またはスリープダウン時刻になると(533)、プリンタ1の電源投入、電源断、印刷エンジン9のウォーミングアップ、または印刷エンジン9のスリープダウンを行う(534)。なお、電源投入はプリンタ1が電源オフ状態になっているときに行うが、この電源オフ状態においても、学習型断電部19は商用電源または内蔵電池などから僅かな電力を得て電源投入時刻の到来をチェックしている。また、学習型断電部19は、ホストから印刷ジョブが着信する

【0021】時計部7より現在時刻を取得し、その都度(535)、時計部7より現在時刻を取得し、そのジョブ着信時刻、一週間の何曜日でも且つ一日のうちのどの時間帯に属するかという観点から分類して保存する(536)。当然、ユーザによる電源投入が繰り返していくに伴い、今までに保存されている電源投入時刻及びジョブ着信時刻のデータ個数は増えていく。所定の個数以上までジョブ着信時刻のデータが貯まると(537)、それら貯まった時刻データに基いて、一週間の各曜日ごとに、印刷ジョブが到来する時間帯と到来しない時間帯とを統計的に決定し、電源投入時刻、電源断時刻、ウォーミングアップ開始時刻、及びスリープダウン時刻をプリンタが自動的に設定する(538)。例えば、ユーザが電源投入する頻度の高い時間帯又は印刷ジョブが来る可能性のある時間帯の開始時に電源投入時刻を設定し、印刷ジョブが来る頻度の高い時間帯の開始時にウォーミングアップ時刻を設定し、印刷ジョブが来る頻度の高い時間帯の終了時にスリープダウン時刻を設定し、印刷ジョブの来る可能性のない時間帯の開始時に電源断時刻を設定する。

【0022】クリーニング部21はユーザの要求に応じ印刷エンジン9などのクリーニングを行うが、あまりに頻繁なクリーニングは行わないように制御する。図7は、クリーニング部21の動作を示す。

【0023】クリーニング部21は、ホストのような外部装置又はプリンタ1のコントロールパネルからクリーニング要求が入ると時計部7から現在時刻を取得し(543)、現在時刻と前回クリーニングを行ったときの時刻とを比較し、所定時間以上経過しているかチェックする(544)。

【0024】クリーニング部21は、ホストから印刷ジョブが到来し、その印刷ジョブが到来したときに、時計部7より現在時刻を取得し、そのジョブ着信時刻、一週間の何曜日でも且つ一日のうちのどの時間帯に属するかという観点から分類して保存する(545)。また、随時に時計部7から現在時刻を取得し、それが予め指定された電源投入時刻、電源断時刻、ウォーミングアップ時刻またはスリープダウン時刻になると(546)、プリンタ1の電源投入、電源断、印刷エンジン9のウォーミングアップ、または印刷エンジン9のスリープダウンを行う(547)。

【0025】プロキシサーバ部25は、このプリンタ1をプロキシサーバとして機能させるための処理を行う。例えば図9に示すように、イントラネットのような内部ネットワーク20上で、クライアント21、23がインターネットのような外部ネットワーク40上のWWWサーバ41やFTPサーバ43などへコンテンツ取得要求を送ると、プリンタ1がその取得要求を受け取りプロキシサーバとしてWWWサーバ41やFTPサーバ43などへ送り、そして、それらのサーバ41、43から送り返されるコンテンツデータを一旦補助記憶装置1Aにキャッシュした後にそれぞれの要求元のクライアント21、23に送る。図10は、このような機能を果たすためのプロキシサーバ部25の動作を示す。

【0026】プロキシサーバ部25は、クライアント21、23からHTTPやFTPによるコンテンツ取得要求が来るのを待ち(561)、要求が来ると、その要求が指定しているコンテンツが補助記憶装置1Aにすでに入っているかチェックし(562)、入っていれば時計部7より現在時刻を取得し、現在時刻に於いてそのコンテンツの取得時刻が所定時間以上古くなっているかチェックする(563、564)。その結果古くなった場合、又はスリープS62で補助記憶装置1A内に要求されたコンテンツが無い場合、外部ネットワーク40へその取得要求を送信し、クライアント41、43から目的のコンテンツを取得し、そして、時計部7から現在時刻を取得

【0027】時計部7より現在時刻を取得し、そのジョブ着信時刻、一週間の何曜日でも且つ一日のうちのどの時間帯に属するかという観点から分類して保存する(565)。また、随時に時計部7から現在時刻を取得し、それが予め指定された電源投入時刻、電源断時刻、ウォーミングアップ時刻またはスリープダウン時刻になると(566)、プリンタ1の電源投入、電源断、印刷エンジン9のウォーミングアップ、または印刷エンジン9のスリープダウンを行う(567)。

【0028】タイマサーバ部27は、図11に示すように、ホストから時刻取得要求が来るのを待ち(571)、ホストと時計部7より現在時刻を取得して要求元のホストへ返す(573、574)。

【0029】プリンタドライバ更新告知部29は、新バージョンのプリンタドライバがドライバーガのホームページなどでリリースされる時期を予測してユーザに告知するものである。図12は、プリンタドライバ更新告知部29の動作を示す。

【0030】プリンタドライバ更新告知部29は、随時に時計部7より現在時刻を取得し(581)、それが予め指定された更新時期(例えば、プリンタ1の工場出荷時から1ヶ月後、3ヶ月後、6ヶ月後、1年後、及び2年後など)になると、(582)、ホスト(ユーザ)に対してプリンタドライバが更新できる可能性があることを通知する(583)。ホスト(ユーザ)から更新した又はその通知を了解した旨の通知を受けると(584)、次の更新時期を指定する(585)。

【0031】ジョブ終了時刻部31は、所定のジョブに於いて(又は全ジョブに於いて)のジョブ終了時刻を予測するものである。図13は、ジョブ終了時刻部31の動作を示す。

【0032】ジョブ終了時刻部31は、ホストなどから指定のジョブ(又は全ジョブ)の終了時刻要求が来るのを待ち(591)、要求が来ると、現在実行中のジョブを終了させるのに必要な時間及びユーザに入っている次の実行予定のジョブから指定(又は最後の)ジョブまでの全ジョブを終了させるのに必要な時間を予測して合計し(592)、この合計所要時間を時計部7からの現在時刻に加工してジョブ終了時刻を算出し、この予測時刻を要求元のホストに通知する(593)。

【0033】消耗品アクト予測部33は、プリンタ1に入っているトナーやインクや用紙などの消耗品がなくなる時期を予測するものである。図14は、消耗品アクト予測部33の動作を示す(消耗品としてトナーとトナー、他の消耗品も同様である)。

【0034】消耗品アクト予測部33は、印刷ジョブを実行する都度(5102)、そのジョブで消費したトナーの量を求め(5103)、時計部7より現在時刻を取

3)、所定時間以上経過していれば印刷エンジン9のクリーニングを実行する(546)。一方、所定時間がまだ経過していなければ、クリーニング要求を集めた外部装置又はプリンタ1のコントロールパネルに、クリーニングを行う必要が無い旨を知らせ且つクリーニングを実行するか否かを再確認するためのダイアログボックスを表示し(54)、外部装置又はコントロールパネルから強行の要求が入った場合にのみ、クリーニングを実行する(546)。クリーニングを実行した場合、その実行時刻を時計部7から取得して不揮発性の記憶装置に保存する(547)。

【0023】録金部23は、プリンタ1を使用したユーザについて使用量に応じた録金情報を生成するものである。図8は、録金部23の動作を示す。

【0024】録金部23は、その印刷ジョブが到来しこれを実行する都度(552)、その印刷ジョブを発したユーザ(又はホスト)のアカウントとジョブの印刷量(文書のページ数、字数、イメージのデータ量など)を計算し、不揮発性の記憶装置に保存する(554)。随時に時計部7より現在時刻を取得し(551)、それが所定の録金時刻(例えば、月末日の所定時刻)になると(552)、各ユーザのトータル印刷量を累計して録金のための情報を作成し、この録金情報を外部の所定のホストなどに送信し(556)。そして、保存してあった各ユーザの印刷量を削除する(556)。

【0025】プロキシサーバ部25は、このプリンタ1をプロキシサーバとして機能させるための処理を行う。例えば図9に示すように、イントラネットのような内部ネットワーク20上で、クライアント21、23がインターネットのような外部ネットワーク40上のWWWサーバ41やFTPサーバ43などへコンテンツ取得要求を送ると、プリンタ1がその取得要求を受け取りプロキシサーバとしてWWWサーバ41やFTPサーバ43などへ送り、そして、それらのサーバ41、43から送り返されるコンテンツデータを一旦補助記憶装置1Aにキャッシュした後にそれぞれの要求元のクライアント21、23に送る。図10は、このような機能を果たすためのプロキシサーバ部25の動作を示す。

【0026】プロキシサーバ部25は、クライアント21、23からHTTPやFTPによるコンテンツ取得要求が来るのを待ち(561)、要求が来ると、その要求が指定しているコンテンツが補助記憶装置1Aにすでに入っているかチェックし(562)、入っていれば時計部7より現在時刻を取得し、現在時刻に於いてそのコンテンツの取得時刻が所定時間以上古くなっているかチェックする(563、564)。その結果古くなった場合、又はスリープS62で補助記憶装置1A内に要求されたコンテンツが無い場合、外部ネットワーク40へその取得要求を送信し、クライアント41、43から目的のコンテンツを取得し、そして、時計部7から現在時刻を取

【0027】時計部7より現在時刻を取得し、そのジョブ着信時刻、一週間の何曜日でも且つ一日のうちのどの時間帯に属するかという観点から分類して保存する(565)。また、随時に時計部7から現在時刻を取得し、それが予め指定された電源投入時刻、電源断時刻、ウォーミングアップ時刻またはスリープダウン時刻になると(566)、プリンタ1の電源投入、電源断、印刷エンジン9のウォーミングアップ、または印刷エンジン9のスリープダウンを行う(567)。

【0028】タイマサーバ部27は、図11に示すように、ホストから時刻取得要求が来るのを待ち(571)、ホストと時計部7より現在時刻を取得して要求元のホストへ返す(573、574)。

【0029】プリンタドライバ更新告知部29は、新バージョンのプリンタドライバがドライバーガのホームページなどでリリースされる時期を予測してユーザに告知するものである。図12は、プリンタドライバ更新告知部29の動作を示す。

【0030】プリンタドライバ更新告知部29は、随時に時計部7より現在時刻を取得し(581)、それが予め指定された更新時期(例えば、プリンタ1の工場出荷時から1ヶ月後、3ヶ月後、6ヶ月後、1年後、及び2年後など)になると、(582)、ホスト(ユーザ)に対してプリンタドライバが更新できる可能性があることを通知する(583)。ホスト(ユーザ)から更新した又はその通知を了解した旨の通知を受けると(584)、次の更新時期を指定する(585)。

【0031】ジョブ終了時刻部31は、所定のジョブに於いて(又は全ジョブに於いて)のジョブ終了時刻を予測するものである。図13は、ジョブ終了時刻部31の動作を示す。

【0032】ジョブ終了時刻部31は、ホストなどから指定のジョブ(又は全ジョブ)の終了時刻要求が来るのを待ち(591)、要求が来ると、現在実行中のジョブを終了させるのに必要な時間及びユーザに入っている次の実行予定のジョブから指定(又は最後の)ジョブまでの全ジョブを終了させるのに必要な時間を予測して合計し(592)、この合計所要時間を時計部7からの現在時刻に加工してジョブ終了時刻を算出し、この予測時刻を要求元のホストに通知する(593)。

【0033】消耗品アクト予測部33は、プリンタ1に入っているトナーやインクや用紙などの消耗品がなくなる時期を予測するものである。図14は、消耗品アクト予測部33の動作を示す(消耗品としてトナーとトナー、他の消耗品も同様である)。

【0034】消耗品アクト予測部33は、印刷ジョブを実行する都度(5102)、そのジョブで消費したトナーの量を求め(5103)、時計部7より現在時刻を取

【0035】時計部7より現在時刻を取得し、そのジョブ着信時刻、一週間の何曜日でも且つ一日のうちのどの時間帯に属するかという観点から分類して保存する(565)。また、随時に時計部7から現在時刻を取得し、それが予め指定された電源投入時刻、電源断時刻、ウォーミングアップ時刻またはスリープダウン時刻になると(566)、プリンタ1の電源投入、電源断、印刷エンジン9のウォーミングアップ、または印刷エンジン9のスリープダウンを行う(567)。

得し (S104)、前回のジョブ実行時までのトナー消費率と今回のジョブでのトナー消費率を比較し、消費率が一定以上増加しているか、または、消費率が一定以上減少しているかを判断する。消費率が一定以上増加している場合は、トナー消費率の増加を通知する。消費率が一定以上減少している場合は、トナー消費率の減少を通知する。

【図 1】 本発明の一実施形態の構成を示すブロック図。

【図 2】 エラー報告部 11 の動作を示すフローチャート。

【図 3】 ジョブ印刷部 13 の動作を示すフローチャート。

【図 4】 ウォーミングアップ部 15 の動作を示すフローチャート。

【図 5】 学習型ウォーミングアップ部 19 の動作を示すフローチャート。

【図 6】 クリーニング部の動作を示すフローチャート。

【図 7】 録金部 23 の動作を示すフローチャート。

【図 8】 プリンタ 1 をプロキシーサーバとして使用する際の接続例を示すブロック図。

【図 9】 プロキシーサーバ部 25 の動作を示すフローチャート。

【図 10】 タイムサーバ部 27 の動作を示すフローチャート。

【図 11】 プリンタドライバ更新部 29 の動作を示すフローチャート。

【図 12】 ジョブ終了予測部 31 の動作を示すフローチャート。

【図 13】 消耗品アウト予測部 33 の動作を示すフローチャート。

【図 14】 消耗品アウト予測部 33 の動作を示すフローチャート。

【図 15】 消耗品アウト予測部 33 の動作を示すフローチャート。

【図 16】 消耗品アウト予測部 33 の動作を示すフローチャート。

【図 17】 消耗品アウト予測部 33 の動作を示すフローチャート。

【図 18】 消耗品アウト予測部 33 の動作を示すフローチャート。

【図 19】 消耗品アウト予測部 33 の動作を示すフローチャート。

【図 20】 消耗品アウト予測部 33 の動作を示すフローチャート。

【図 1】 プリンタの構成を示すブロック図。

【図 2】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 3】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 4】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 5】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 6】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 7】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 8】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 9】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 10】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 11】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 12】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 13】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 14】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 15】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 16】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 17】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 18】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 19】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 20】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 1】 プリンタの構成を示すブロック図。

【図 2】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 3】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 4】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 5】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 6】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 7】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 8】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 9】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 10】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 11】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 12】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 13】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 14】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 15】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 16】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

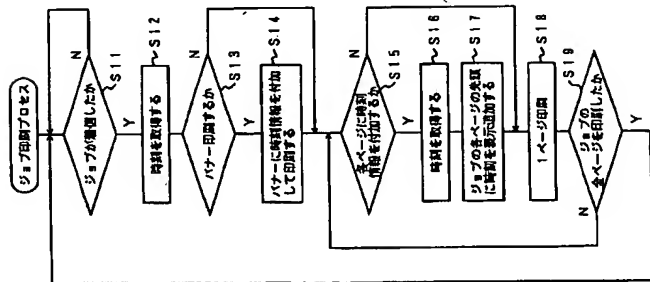
【図 17】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 18】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

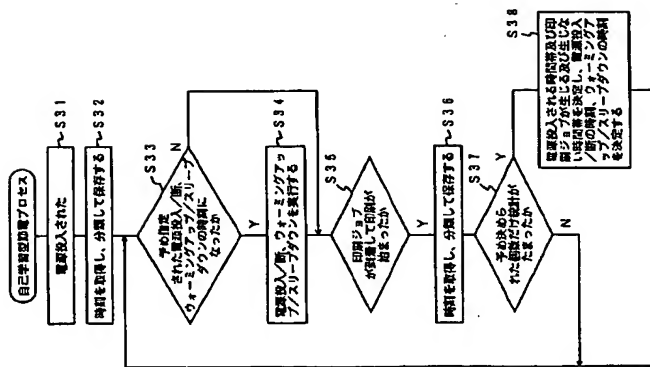
【図 19】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

【図 20】 エラー発生時の動作を示すフローチャート。

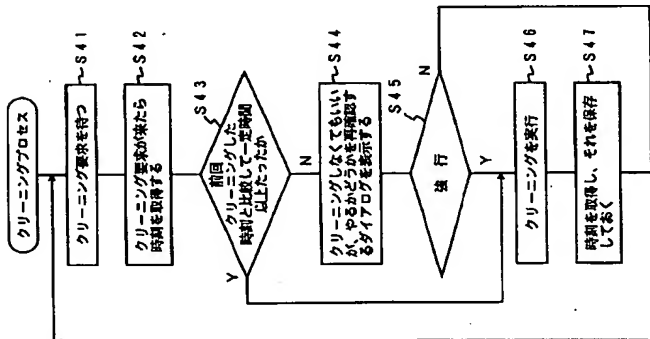
【3】



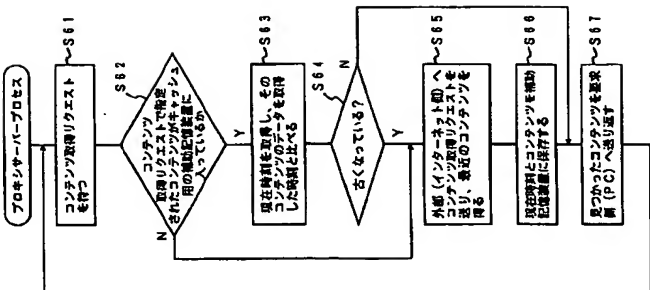
【9】



【図7】



[X] 10]



【図12】

